

inkl. Kpl.

TRANSLATION
FOR YOUR HELP

27.08.98

KNP-68

B66B 1/01

G10

KOPIE

Japanese Utility Model Publication No. 50297/1992

(Translation)

IPC: B66B 11/00, 7/02

Published on November 26, 1992

JP Utility Model Application No. 11068/1987

Filed on January 28, 1987

JP Utility Model Laid - Open Publication No. 119579/1988

Published on August 2, 1988

Inventors: Hiroshi Yoshikawa, Japan

Applicant: Mitsubishi Electric Corporation
Tokyo, Japan

Title of the Invention:

Small Type Elevator Machinery

Claim

Small type elevator machinery,

CHARACTERIZED IN THAT

there is provided a guide rail placed on the outside of an elevating body moving upward and downward, the guide rail has the top part of the guide rail placed at a height lower than the ceiling of the elevating body, and on the top part there is fixed a fitting base on which a drive unit of said elevating body is placed.

By Express Mail
No. EL489598671US

(1)

⑩ 日本国特許庁(P)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-50297

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)11月25日

B 66 B 11/04
7/02

A
Z 6573-3F
6573-3F

(全5頁)

⑮ 考案の名称 小形エレベータ装置

⑯ 実 願 昭62-11068

⑰ 公 開 昭63-119579

⑱ 出 願 昭62(1987)1月28日

⑲ 昭63(1988)8月2日

⑳ 考 案 者 吉 川 博 愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢製作所内
㉑ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
㉒ 代 理 人 弁理士 高 田 守 外1名
㉓ 審 査 官 清 水 英 雄

1

2

① 実用新案登録請求の範囲

昇降路を上下方向に移動する昇降体の外側方に
頂部が最上階の昇降体の天井高さより低く配設さ
れたガイドレールを設けると共に、このガイドレ
ールの頂部に取付台を固定し、この取付台上に上
記昇降体の駆動装置を配置したことを特徴とする
小形エレベータ装置。

考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は小形エレベータ装置の改良に関する
ものである。

〔従来の技術〕

近來、高齢化社会の到来や妊産婦の保護など福
祉の必要性が高まるに伴い、2～3階建の個人住
宅においても、エレベータの設置が強く望まれる
ようになってきている。しかし、従来のエレベータ
は事務所や大形の共同住宅での需要に応じて発
展してきたので、これらに適するエレベータを単
に小形化しても、個人住宅用としては設置スペース
の効率、経済性等の点から種々の不適当な点が
生じる。すなわち、従来一般のエレベータ装置は
例えば第5図に示すようになっていて、第5図は
従来のエレベータ装置の側断面図を示し、1は昇
降路、2は昇降路1の上方に設けられた巻上機等
の駆動装置3を設置する機械室、4は昇降路1の
左右壁面に固定されたかご5案内用のガイドレール、
6は主索で、一端がかご5の主輪の上端5aに固
定され、かつ他端が駆動装置3によつて駆動

される綱車7、それと車8を介してつり合いおもり
9に連結され巻上機の駆動力によりかご5の昇
降を行うようになっている。10はかご5の背面
側に位置して立設されたつり合いおもり案内レール、
11は調速機で、この調速機11にはかご5
に近接して調速機ロープ13がエンドレスにして
設けられている。上記のように構成された従来の
エレベータ装置によれば、巻上機等の駆動装置3
を配設する機械室2が昇降路1の上方部に設けら
れエレベータ装置の全体の据付け高さが高くなり
小規模の建築物等では法令による日照権等の制限
等の問題があり、住宅用の小形エレベータ装置と
しては不適当なものとなっている。

そこで、昇降路の上方に設けられる機械室をな
くし、エレベータ装置の据付けの全体高さを低く
抑え、個人住宅用の小形エレベータ装置のニーズ
に適合するようにしたものとして、例えば実開昭
58-34862号に示すように、昇降路の下部に隣接
して機械室を設けた構成のベースメント式エレベ
ータ装置が開発されている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし、上記のような従来のエレベータ装置で
は、昇降路の側面に隣接して昇降路より外方に突
設したドラム式巻上機等を配設する機械室を別個
に設ける必要があり、このため特に省スペースの
要求の強い個人住宅用のエレベータ装置において
は機械室スペースのレイアウトが面倒になるとい
う問題がある。また、機械室を昇降路の上方に設

える従来の方式のエレベータ装置ではエレベータ専用の機械室を建物上部に建築せねばならず、日照制限を受け易い市街地の住宅用建築物には不向きであると共に、機械室の機器の点検用として、保守作業員が機械室に行くための階段、又は通路を特別に付設しなければならず省スペースの要求される小規模住宅では設置スペースの効率が悪いという問題点があった。

この考案は上記のような問題点を解消するためになされたもので、エレベータの機械室を建物の上部或いは昇降路の隣接部に昇降路より外方に突設して設けることなく省スペースで取り付け可能な小形エレベータ装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案に係わる小形エレベータ装置は、昇降路内に配設されるガイドレールを昇降体の外側方にかつ頂部が最上階の昇降体の天井高さよりも低く配設して設けると共に、このガイドレールの頂部に固定した取付台に上記昇降体の駆動装置を設

〔作用〕

この考案による小形エレベータ装置は、昇降体の駆動装置をガイドレールの頂部に固定した取付台に設置するようにしたので、駆動装置がほぼ昇降体の天井高さと同じ高さに位置して昇降路内に収納されており、従来のように昇降路の上方に或いは昇降路より外方に突設して駆動装置を設置する機械室を別個に付設する必要がなくエレベータ装置を小規模住宅に適合したコンパクトなものとすることができる。

〔実施例〕

以下、この考案の一実施例を第1図乃至第4図について説明する。

第1図において第5図の従来のエレベータ装置と同一又は相当部分には同一符号を付してその説明を省略し、異なる点について重点的に説明する。

図中14はかご5を支持する片持式のかごの主枠であり、このかごの主枠14の上梁14aには主索12の一端が結合されていると共に、前、後枠材14b、14cには凹部14dが形成され、この凹部14dには後述のガイドレール15のフランジ部15cが位置し、上記枠材14b、14

cの上下端に設けたガイドシュ16および17が上記フランジ部15cに接触摺動し、かご5をガイドレール15に沿って上下方向に昇降案内する。18はつり合いおもり9を支持する支持枠であり、この支持枠18の上梁18aは主索12の他端が結合されかつ前、後枠材18b、18cには上記かご主枠14の前、後枠材14b、14cに設けたと同様の凹部18dが形成されこの凹部18d内に後述のガイドレール15のフランジ部15dが位置するようになっている。19、20は前、後枠材18b、18cの上下端部に取り付けられ、上記フランジ部15dに接触するガイドシュであり、このガイドシュ19、20によりつり合いおもり9をガイドレール15に沿って昇降可能に案内できるようになっている。

上記ガイドレール15は一對のレール部材15a、15bからなり、この一對のレール部材15a、15bはそれぞれ横断面コ字状に形成されたフランジ部15c、15dを有すると共に、これらのフランジ部15c、15d側をそれぞれ上記かご主枠14の前、後枠材14b、14cおよびつり合いおもり9の支持枠18の前後枠18a、18bの幅と対応する幅間隔を設けて上記かご5の一側面側に立設配置したものであり、図示しないブラケットにより昇降路1に固定されている。また上記ガイドレール15の頂部15eは昇降体であるかご5が昇降路1の最上階に停止した状態のかご5の天井高さより低い位置で終端している。21は上記ガイドレール15の頂部15eに固定した取付台であり、この取付台21にはかご5を主索12によつて昇降させるための駆動装置3が設置されている。そして駆動装置3およびこの駆動装置3に加わる垂直荷重等をガイドレール15で支持し、建築物にかける荷重負担を軽減するようにしている。22はエレベータ乗場の出入口を開閉するように設けた2枚折れ戸、23はかご5の出入口を開閉するための手動2枚引き戸を示している。また24は駆動装置3の点検口であり、最上階の乗場のフロントパネルに設けられ保守点検に利用されるものである。25はガイドレール15の下方に設置された緩衝器である。

以上のように構成されたこの考案の実施例によれば、かご5の一側面側に配設したガイドレール15の頂部15eに取付台21を固定し、この取

付台 21 上面に巻上機等の駆動装置 3 を設置すると共に、主索 12 を介してかご 5 を支持するかごの主枠 14 およびつり合いおもり 9 の支持枠 18 を駆動装置 3 の駆動によつてガイドレール 15 に沿つて昇降移動させるようにしたので、一対のレール部材 15a, 15b からなるガイドレール 15 によつてかごの主枠 14 およびつり合いおもり 9 の支持枠 18 の昇降を案内できると共に、巻上機等の駆動装置 3 を収納する機械室を特別に形成する必要がなくエレベータ装置を据付け設置する昇降路の全体高さを低くすることが可能となる。また、駆動装置 3 をガイドレール 15 の頂部 15e に固定した取付台 21 に設置したので、駆動装置に加わる垂直荷重をガイドレール 15 によつて吸収できるので、建築物への荷重が軽減できる。

尚、上述以外の構成および動作は第 5 図に示す従来例と同様なので省略する。また、上記実施例では、つるべ式の小形エレベータ装置について説明したが、これに限定されることなく巻上機式のエレベータ装置に適用できることは勿論である。

以上説明したように、この考案の小形エレベータ装置によれば、昇降路を上下方向に移動する昇降体の外側方に、頂部が最上階移動時の昇降体の天井高さより低く配設されたガイドレールを設け、このガイドレールの頂部に取付台を固定して

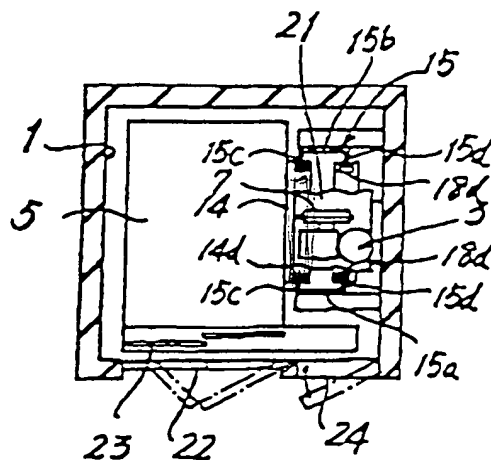
この取付台上に上記昇降体の駆動装置を設置できるようにしたので、昇降路上方に配設する駆動装置収納のための専用の機械室を特別に設ける必要がなく、しかもエレベータ装置の全体据付け高さを低くすることができ、小規模住宅に適合したコンパクトな小形エレベータ装置とすることができる。また、機械室を昇降路と別個に設ける必要がないことと相まって駆動装置に加わる垂直方向の荷重をガイドレールによつて吸収できるようにしたので、建築資材のコストダウンが可能となり、小形エレベータ装置を付設した建築物を安価に提供できる効果がある。

図面の簡単な説明

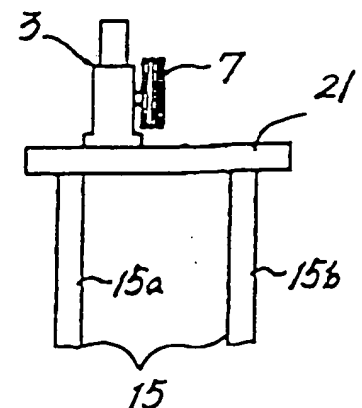
第 1 図は、この考案の小形エレベータ装置の概略を示す斜視図、第 2 図は同じく昇降路の平面図、第 3 図は同じく縦断側断面図、第 4 図は同じく第 3 図の IV-IV 線に沿つて示す矢視図、第 5 図は従来例のエレベータ装置を示す側断面図である。

1……昇降路、3……駆動装置、5……かご、6……主索、7……巻上機、8……そらせ車、9……つり合いおもり、14……かごの主枠、15……ガイドレール、18……つり合いおもりの支持枠、21……取付台。なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

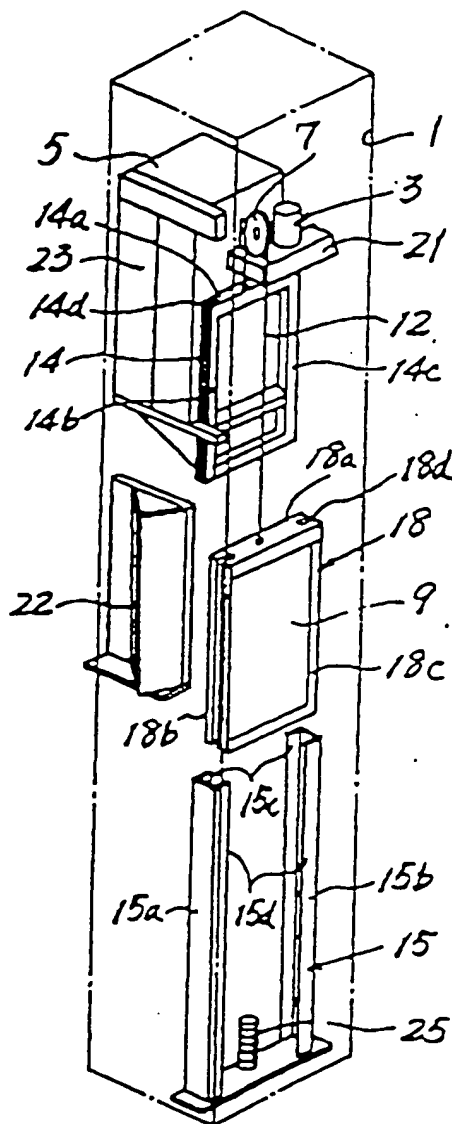
第 2 図



第 4 図

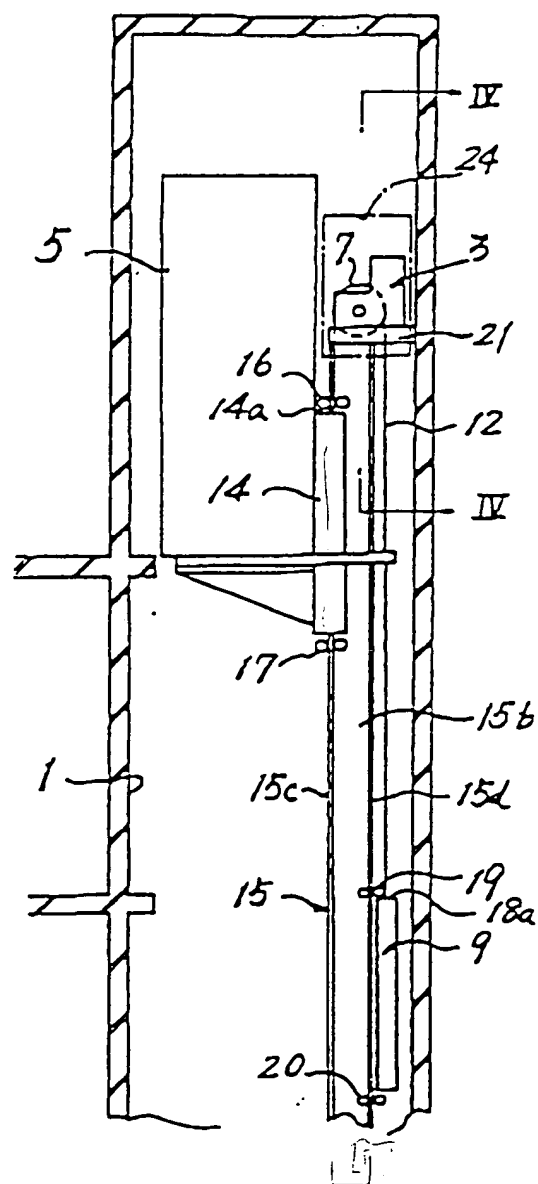


第1図

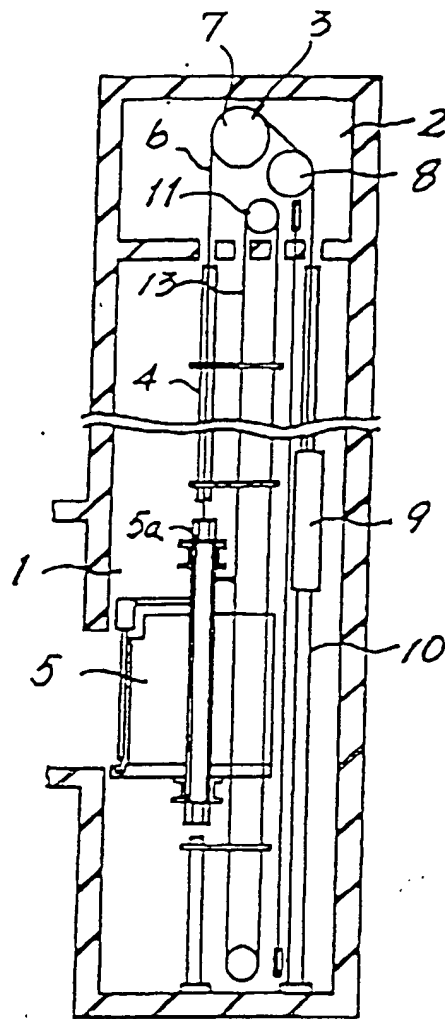


- 1: 昇降路
 3: 駆動装置
 5: カゴ(昇降体)
 7: 綱車
 9: フランジ部
 12: 主索
 14: カゴ主索
 15: カゴフレーム
 18: 支持棒
 15c, 15d: フランジ部
 21: 取付台

第3図



第5図



DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION

SCOPE OF PATENT CLAIMS

Small-type elevator machinery, characterized in that there is provided a guide rail place on the outside of an elevating body moving upward and downward, and in which the guide rail has the top part of the guide rail placed at a height lower than the ceiling of the elevating body, and wherein on the top part there is fixed a fitting base on which a drive unit of said elevating body is place.

FIELD OF INDUSTRIAL USE

The present utility model concerns the improvement of a small-type elevator machinery.

PRIOR ART

In the near future, accompany a growth in the need of social welfare due to an increasingly aging society and to protect pregnant women, etc., there is an increasing desire to install elevators even within two-and-three story private houses. However, since conventional elevators have been developed as a result of a need in offices and large-scale public housing, even if such elevators were to be made smaller for private homes, several problematic areas would remain in terms providing efficient installation space, economic-related problems, etc. Conventional elevator machinery is, for example, as shown in Fig. 5. Fig. 5 shows a side cross-sectional view of conventional elevator machinery; 1 is the elevator pathway; 2 is the machinery room in which is arranged the drive unit 3 of the winding unit, etc., provided at the top of the elevator pathway 1; 4 is the guide rail, for guiding the cage 5, which is fixedly attached on the right and left wall surfaces of the elevator pathway 1; 6 is the main cable, one end of which is fixedly attached to the mainframe of the cage 5, and the other end is linked to the counterweight 9 via the deflector gear 8 and the rope gear 7, which are driven by the drive unit 3; this main cable 6 performs the lifting and descending operations of the cage 5 via the motive force of the winding unit. 10 is the counterweight guide rail vertically provided to be located on the back side of the cage 5; 11 is the speed adjuster.

In this speed adjuster 11, a speed adjuster rope 13 is provided in an endless fashion in proximity to the cage 5. With conventional elevators configured in the above-described way, because the machinery room 2 in which the drive unit 3 of the winding unit, etc., is equipped is provided at the upper portion of the elevator pathway 1, the overall installation space must be raised higher, which is problematic in small-scale buildings which must conform to various regulations, such as the Sunshine Laws, etc. Therefore, conventional elevators are not appropriate as small-type elevator machinery for home usage.

Therefore, to eliminate the machinery room provided at the top of the elevator pathway, and to reduce the entire height of the installation space for required for elevator machinery, and to create an elevator machinery which responds to the needs of private-home usage, basement-type elevators have been developed which provide a machinery room neighboring the bottom portion of the elevator pathway, as, for example, shown in Utility Model Publication Sho 58 [1983]-34862.

PROBLEMS WHICH THE UTILITY MODEL SEEKS TO SOLVE

However, with conventional elevator machinery as described above, there is a need to provide a separate machinery room in which a drum type winding unit, etc., is housed, and which must be further provided, externally and laterally, in a manner that it neighbors the side of the elevator pathway. This is therefore problematic in private homes, where there is a strong desire especially to reduce required space; laying out the space for the elevator machinery is thus highly inconvenient. Also, with conventional elevators that have a machinery room provided at the top of the elevator pathway, a machinery room used exclusively for the elevator must be constructed in the top portion of a building, which is not permissible for home-use building constructed in urban areas which are subjected to Sunshine Law limitations. Also, for the inspection of machinery room equipment and machinery, stairs must be provided to allow maintenance workers access to the machinery room, or a passageway must be separately

provided. This is problematic in terms of installation space efficiency, especially as small homeowners need to save space.

The present utility model is designed to eliminate these problems. Its purpose is to provide a small-size elevator machinery which can be installed such that it conserves space, and one which does not require the provision of an elevator machinery room outside of the elevator pathway, such as on the top of a building or next to the elevator pathway.

MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS

The small-size elevator machinery related to the present utility model is comprised such that the guide rail located within the elevator pathway is provided such that it is installed outside of the elevating body and such that its uppermost portion is installed lower than the ceiling height of the uppermost floor of the elevating body; and, together with this, such that the drive unit of the above-described elevating body is fixedly attached to an attachment platform at the top part of this guide rail.

OPERATION

Below, a preferred embodiment of the present utility model will be explained based on Figs. 1-4.

Portions within Fig. 1 that are equivalent to those in the conventional elevator machinery of Fig. 5 are assigned the same numerals, and an explanation of these portions is omitted. Rather, an explanation is made which emphasizes the differences between the two apparatuses.

Within the diagrams, 14 indicates a main frame of a cantilever-type cage which supports a cage 5. One end of the main rope 12 is connected to an upper beam 14a of the main frame 14 of the cage, and, at the same time, in the front and rear frame materials 14b, 14c, there is formed a concave section 14d, respectively, in which concave section 14d there is positioned a flange part 15c of a guide rail 15 which will be described below. Guide shoes 16 and 17, provided on the upper and lower ends of the above-mentioned frame materials 14b, 14c, slide in contact with the above-mentioned flange part 15c to guide the cage 5 to travel up

and down along the guide rail 15. 18 indicates a supporting frame which supports a counterweight 9, while an upper beam 1a of the supporting frame 18 is connected with the other end of the main rope 12. In the front and rear frames 18b and 18c, there is formed a concave section 18d similar to that provided in the front and rear frames 14b and 14c of the above-mentioned cage main frame 14, so that the flange part 15d of the guide rail 15 is positioned in the concave section 18d. 19, 20 are guide shoes which are attached at the upper and lower end portions of the front and rear frames 18b and 18c, and which are in contact with the above-described flange section 15d. With these guide shoes 19, 20, the counterweight 9 is able to be guided up and down along the guide rail 15.

The above-described guide rail 15 is comprised of a pair of rail materials 15a and 15b. These pair of rail materials 15a and 15b possess flange sections 15c and 15d, respectively, which are formed in the shape of a U when viewed cross-sectionally. These flange sections 15c and 15d sides are provided such that their respective width intervals correspond to those of the front and back frame materials 14b and 14c of the above-described main frame 14, and to the width of the front and back frames 18a and 18b of the support frame 18 of the counterweight 9, and they are located in a vertical manner on one side surface of the above-described cage 5, and they are fixed attached to the elevator pathway 1 with plackets, which are not shown in the diagrams. Also the top part 15e of the guide rail 15 terminates at a position lower than the ceiling height of the cage 5 which is in the state of the cage 5, an elevating body, being stopped at the uppermost floor of the elevator pathway 1. 21 indicates a fitting base fixed on the top part 15c ^{15e} of the guide rail 15, on which fitting base 21 there is mounted a drive unit for ascending and descending the cage 5 by means of the main rope 12. Then, the drive unit 3 and the vertical load and the like applied on the drive unit 3 are supported on the guide rail 15 so that the load applied on a building is decreased. 22 is a 2-sheet folding door provided for the opening and closing

next
page

of the entranceway of the elevator; 23 shows a manually operated 2-sheet sliding door for the opening and closing of the cage entrance. Also, 24 is the inspection hole of the drive unit 3, which is used for maintenance and inspection and is provided on the front panel of the elevator entrance on the uppermost floor.

With the preferred embodiment of the present utility model configured in this way, an attachment platform 21 is fixedly attached to the top portion 15e of the guide rail 15 provided on one side surface of the cage 5. The drive unit 3 of the winding unit, etc., is provided on the upper surface of this attachment platform 21, and, together with this, the support frame 18 of the counterweight 9 and the cage mainframe 14 for supporting the cage 5 via the main cable 12 are guided along the guide rail 15 via the driving operation of the drive unit 3. Therefore, with the guide rail 15 comprised of the pair of rail materials 15a and 15b, the cage mainframe 14 and the support frame 18 of the counterweight 9 can be guided up and down, and, together with this, there is no need to separately construct a machinery room for housing the drive unit 3 of the winding machine, etc., and the overall height of the elevator pathway used for the installation of the elevator machinery can be lowered. Also, since the drive unit 3 is installed at the attachment platform 21 that is fixedly attached to the upper portion 15e of the guide rail 15, the vertical load applied to the drive unit can be absorbed by the guide rail 15, thereby reducing the load on a building.

Further, the configuration other than that described above is the same as those for the conventional example shown in Fig. 5, and thus an explanation of this has been omitted. Also, with the above-described preferred embodiment, a hanging (dangling)-type elevator machinery has been described. However, it is not limited to this: it can also, of course, be applied to a winding-cylinder type elevator.

As explained above, with the small-size elevator machinery of the present utility model, since a guide rail is provided such that its top most portion is provided such

14-07-08-00

that it is lower than the height of a ceiling of an elevating body when it is moved to the uppermost, and such that it is provided on the outside of an elevating body for moving up and down within an elevator pathway, and since an elevating platform is provided at the top portion of this guide rail, such that a drive unit of the above-described elevating body can be installed on this attachment platform, there is no need to especially provide a separate, special machinery room for the housing of the drive unit provided at the top of the elevating pathway, thereby reducing the height of the overall installation space of the elevator machinery, and a small-type elevator machinery is provided which is appropriate for small-scale houses. Also, since there is no need to provide a separate machinery room from the elevator pathway, then the vertical load applied to the drive unit can be absorbed by the guide rail, and the cost of construction materials can be reduced, and a small-size elevator machinery can be cheaply provided for a building.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is an oblique perspective showing an overall view of the small-type elevator of the present utility model.

Fig. 2 is a flat view of the same elevator pathway.

Fig. 3 is an overall side cross-sectional view of the same.

Fig. 4 is an arrow-view diagram along the IV-IV line of Fig. 3.

Fig. 5 is a side cross-sectional view showing a conventional elevator apparatus.

- 1 ELEVATOR PATHWAY
- 3 DRIVE APPARATUS
- 5 CAGE
- 6 MAIN CABLE
- 7 WINDING UNIT
- 8 DEFLECTOR GEAR
- 9 COUNTERWEIGHT
- 14 CAGE MAINFRAME

- 15 GUIDE RAIL
- 18 SUPPORT FRAME FOR COUNTERWEIGHT
- 21 ATTACHMENT PLATFORM.

Further, identical numerals indicate identical items throughout the diagrams.